

Конституційне право на безпечне для життя і здоров'я довкілля (право на екологічну безпеку) тісно пов'язане з правом на життя й охорону здоров'я.

Таким чином, екологічна ситуація потребує мобілізації всіх урядових та неурядових організацій, усього суспільства на вирішення існуючих проблем. Основні шляхи для цього:

- перехід до матеріало- та енергозберігаючих технологій, а в перспективі до замкнутих, безвихідних циклів виробництва;
- раціональне природокористування з урахуванням особливостей окремих регіонів;
- розширення природно-заповідних територій;
- екологічна освіта та виховання населення. Вирішення проблеми здоров'я людини закладено в самій людині, у знанні та розумінні нею низки проблем, а також в умінні дотримуватись правил здорового способу життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Лук'янова О.М., Резніченко Ю.Г., Антипкін Ю.Г. та ін. Екосистема великого промислового міста України та діти першого року життя. - Запоріжжя: Дике Поле, 2005. – 222 с.
2. Кочін І.В., Черняков Г.О., Сидоренко П.І. та ін. Охорона праці та безпека життєдіяльності населення у надзвичайних ситуаціях. – К.: Здоров'я, 2005. – 432 с.
3. Воронкова В.Г. Роль держави в суспільстві, що змінюється, та її вплив на становлення сталого розвитку // Збірник наукових праць: Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. – Запоріжжя: ЗДІА, 2006. - № 26. – С. 16 – 29.
4. Москаленко В.Ф. Медико-соціальні аспекти ліквідації наслідків екологічної катастрофи в мегаполісі. - Автореф. дис.... докт. мед. наук: 14.02.03. – К.: КМАПО, 2001. – 35 с.

ВАЖКІ МЕТАЛЛИ ДОВКІЛЛЯ ТА АДАПТАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДІТЕЙ

**Н.І. РУБЛЕВСЬКА, В.Д. РУБЛЕВСЬКИЙ, І.М. ВАРІЧ,
Т.В. БЕРДИЧЕВСЬКА, Н.О. КУРБАТОВА**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,
ОКЗ «Дніпропетровське медичне училище»,
Дніпропетровський міський відділ лабораторних досліджень ДУ «ДОЛЦ»
ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр
Дніпропетровськ, Україна*

Спостереження щодо вмісту важких металів (ВМ) у об'єктах навколишнього середовища свідчать про постійну їх присутність у повітрі, воді, продуктах харчування в умовах промислового регіону [1], що визначає актуальність досліджень впливу цих ксенобіотиків на формування здоров'я населення. Мета роботи - оцінити ризик зниження адаптаційних можливостей дитячого населення промислових регіонів у зв'язку з впливом важких металів.

Методологія досліджень. У атмосферному повітрі проаналізовано вміст заліза, марганцю, цинку, міді за п'ятирічний період за результатами спостережень Держкомгідромету. Гігієнічна оцінка стану атмосферного повітря проведена згідно із [2]. Розрахунок середньодобових доз аерогенного надходження металів до організму проведено відповідно до [3]. Для вивчення ранніх змін у стані здоров'я населення, були обстежені здорові діти-мешканці мм. Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ на вміст заліза, марганцю, цинку, міді у біосубстраті (волосся) методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на спектрофотометрі ААС-1N згідно до [4]. Адаптаційні можливості дітей визначали за адаптаційним потенціалом (АП), який оцінювали згідно з [5]. Для визначення ризику зниження адаптаційних можливостей дитини використовували показник «відношення шансів» (ВШ) [6]. Для кількісної оцінки імовірності зниження рівня адаптації дітей в залежності від факторів ризику використовували логистичну регресію [7].

Викладення основного матеріалу. Аналіз результатів проведених досліджень свідчить, що в атмосферному повітрі мм. Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ постійно реєструються марганець, залізо, мідь, цинк. Їх концентрації (у середньому за період спостереження) не перевищують ГДК с.д. Однак, слід відмітити більш значний вміст у повітрі м. Дніпропетровськ у порівняння з м. Дніпродзержинськ, марганцю (в 1,32 рази) та цинку (в 1,53 рази). Вміст заліза (в 1,23 рази), міді (в 1,17 рази) вище у Дніпродзержинську, що, деякою мірою, пов'язано з пріоритетністю тих чи інших видів промисловості у різних регіонах, а також умовами розсіювання викидів від джерел забруднення повітря металами.

Аналіз середньодобових доз надходження окремих металів з атмосферним повітрям показав, що дитяче населення міст спостереження зазнає впливу більш значного, при порівнянні з референтними величинами [8], аерогенного навантаження марганцем та міддю. Встановлена вірогідна різниця ($p < 0,05$) АН доз. між містами: в умовах м. Дніпродзержинськ до організму дітей надходження заліза вище, ніж у Дніпропетровську.

Результати проведених досліджень щодо вмісту металів у волоссі дітей свідчать, що в організмі мешканців мм. Дніпропетровськ, Дніпродзержинськ містяться достовірно більші ($p < 0,05$), ніж фізіологічні [4], кількості марганцю, заліза. Вміст цинку у дітей з більшості районів спостереження достовірно ($p < 0,05$) нижче фізіологічних величин [4]. Слід відмітити, що на тлі недостатнього вмісту цинку, має місце високий (більше фізіологічного в 4,1-10,2 рази) вміст заліза в організмі, якому притаманні здібності імунодепресанту, що може обумовлювати зниження імунної резистентності і сприяти підвищенню захворюваності. Привертає увагу в 1,3-2 рази нижчий ($p < 0,05$) (при порівнянні з фізіологічними величинами [4]) вміст міді у волоссі дітей з промислових районів №1, №2 і в 2 рази вищий ($p < 0,05$) у волоссі дітей з району з інтенсивним транспортним рухом. При порівнянні отриманих нами результатів з літературними даними [9], можна відмітити, що у волоссі дітей з промислових районів м. Дніпропетровська марганцю міститься більше в 1,7-7,9 рази, ніж в інших промислових регіонах.

Отримані результати з оцінки адаптаційних можливостей показали, що в промислових районах більша ($p < 0,05$) питома вага дітей з напруженням, незадовільним рівнем адаптаційних можливостей та зривом адаптації. Аналіз ВШ

зниження рівня адаптації в залежності від величини аерогенного навантаження окремими ксенобіотиками дозволив визначити метали та такі їх величини аерогенного дозового надходження (мг/кгдобу) до організму дітей, з якими пов'язаний ризик зниження рівня адаптації.

Для прогнозування індивідуального ризику зниження адаптаційних можливостей побудовані рівняння логістичної регресії за граничними рівнями показників аерогенного дозового навантаження, а також за фактичними значеннями вмісту ксенобіотиків у біосередовищі дітей. Аналіз логістичних регресій показав, що ризик зниження рівня адаптації дітей достовірно ($p < 0,05-0,001$) асоційований з наступними факторами: величиною аерогенного надходження міді (ВШ 4,24; 95% ВІ 1,74-10,34; $p < 0,001$), цинку (ВШ 3,99; 95% ВІ 1,45-10,92; $p < 0,001$), марганцю (ВШ 2,77; 95% ВІ 1,09-7,03; $p < 0,05$), підвищеним вмістом у волоссі Mn (ВШ=2,07), Fe (ВШ=2,01), а також зі зниженим вмістом цинку у біосередовищі дітей (ВШ=2,01). Побудовані регресійні рівняння дозволяють розрахувати ймовірність зниження адаптаційних можливостей дітей в залежності від величини аерогенного дозового навантаження металами, а також при різних рівнях вмісту металів у біосередовищі дітей-мешканців промислових територій.

Висновки та перспективи використання результатів дослідження. Результати досліджень дозволили обґрунтувати чинники ризику зниження адаптаційних можливостей дітей-мешканців промислових територій: величини аерогенного надходження міді (ВШ 4,24; 95% ВІ 1,74-10,34; $p < 0,001$), цинку (ВШ 3,99; 95% ВІ 1,45-10,92; $p < 0,001$), марганцю (ВШ 2,77; 95% ВІ 1,09-7,03; $p < 0,05$), а також рівень вмісту у біосередовищі Mn (ВШ=2,07), Fe (ВШ=2,01), Zn (ВШ=2,01). Перспективою подальшого розвитку дослідження є розробка та впровадження заходів, спрямованих на підвищення адаптаційних можливостей дітей, що мешкають в умовах техногенного регіону.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин: монография / А.М. Сердюк, Э.Н. Белицкая, Н.М. Паранько [и др.]. – Д.: АРТ – ПРЕСС, 2004.
2. ДСП–201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами). – К., 1997. - 57 с.
3. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Ю.А. Рахманин, С.М. Новиков, Т.А. Шашина [и др.]. – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. - 143 с.
4. Донозологічна оцінка стану здоров'я населення у зв'язку з впливом факторів навколишнього середовища / Е.А. Деркачов, Л.Б. Огір, Т.Є. Дрозд [та ін.]: методичні рекомендації МР 2.2.12.068–2000. – К., 2000. - 42 с.
5. Рублевська Н.І. Нормативні значення адаптаційного потенціалу для оцінки рівня адаптації дітей дошкільного віку до екологічно несприятливих умов: інформаційний лист / Н.І. Рублевська. – К.: Укрмедпатентінформ, 2010. – №19. – 3 с.

6. Бабич П.Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение третье. Отношение шансов: понятие, вычисление и интерпретация /П.Н. Бабич, А.В. Чубенко, С.Н. Лапач //Український медичний часопис. – 2005. - № 2 (46). – С. 113-119.

7. Юнкеров В.И. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований / В.И. Юнкеров, С.Г. Григорьев. – Санкт-Петербург: СПб ВМедА, 2002. - 266с.

8. Петросян А.А. Аналіз дозового інгалаційного навантаження від забруднення атмосферного повітря хімічними речовинами / А.А. Петросян, О.І. Турос, О.М. Картавцев // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 2. – С. 25-28.

9. Жданов В.В. Оценка влияния выбросов теплоэлектростанций на содержание металлов в волосах детей / В.В. Жданов // Гігієна населених місць. – 2008. Вип. 52. – С. 46-52.

ВПЛИВ ХВОСТОСХОВИЩА РАДІАЦІЙНИХ ВІДХОДІВ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Н.В. ТОНКОВА, А.О. ЕГОРОЧКІНА

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара,
Дніпропетровськ, Україна*

За даними аналізу стану навколишнього середовища на Україні Дніпропетровська область займає одне з перших місць по техногенному навантаженню та ступеню забрудненості ґрунтів, повітряного та водного басейнів. Чималий вклад в це забруднення вносять об'єкти захоронення відходів переробки уранової сировини. Часто за рахунок недодержання умов утримання цих об'єктів та неефективності захисних мір, хвостосховища радіаційних відходів стають локальним джерелом важких металів в навколишнє середовище.

Актуальність проблеми полягає в тому, що відходи переробки уранової сировини (у тому числі важкі метали) змінюють стан навколишнього середовища і тим самим створюють небезпеку для здоров'я населення через забруднення повітря та продуктів харчування.

Хвостосховище відходів переробки уранових руд у Дніпропетровській області функціонує з 1968 р. Відходи складаються у дві секції, що займає площу 491 га. Поверхня хвостосховища представлена сухими пляжами і водним дзеркалом. Мінералогічний склад твердих відходів, які знаходяться у хвостосховищі представлений наступними мінералами уранових руд: кварц, польовий шпат, гідроксиди. Водна фаза представлена хімічними сполуками, які використовуються для збагачення руд – у вигляді сірчаної і азотної кислот та важких металів, які вилуговуються з рудних концентратів. Впродовж трьох років проводилися моніторингові дослідження, щодо комплексної оцінки впливу хвостосховища на довкілля. Опитування проводилось у верхньому 30 см шарі відходів на прилеглої до хвостосховища території. Одночасно вивчали вміст важких металів у сільськогосподарських і дикорослих рослин на території